SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. What are the characteristics of a mathematical model?

ஒரு கணித மாதிரியின் சிறப்பியல்புகள் யாவை?

17. Explain linear growth and decay models.

நேரியல் வளர்ச்சி மற்றும் சிதைவு மாதிரிகளை விளக்குக.

18. Explain Prey-Predator models.

இரை-வேட்டையாடி மாதிரிகளை விளக்குக.

19. How to obtain particular solution.

குறிப்பிட்ட தீர்வை எவ்வாறு பெறுவது?

20. Explain cobweb model.

கோப் வெப் மாதிரியை விளக்குக.

NOVEMBER/DECEMBER 2025

23UMA53 — MATHEMATICAL MODELLING

Time : Three hours　　　　Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write the examples of Simple Situations.

எளிய சூழ்நிலைகளின் உதாரணங்களை எழுதுக.

2. What is mathematical modelling?

கணித மாதிரி என்றால் என்ன?

3. Define linear growth model.

நேரியல் வளர்ச்சி மாதிரியை வரையறுக்க.

4. Define decay model.

சிதைவு மாதிரியை வரையறுக்க.



5. Define SIS model.

SIS மாதிரியை வரையறுக்க.

6. Define Epidemics.

தொற்றுநோய்களை வரையறுக்க.

7. What is difference equation?

வேறுபாடு சமன்பாடு என்றால் என்ன?

8. Define Complimentary function.

நிரப்புசார்பு வரையறுக்க.

9. Write the linear difference equation.

நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாட்டை எழுதுக.

10. What is Actuarial Science?

காப்பீட்டு அறிவியல் என்றால் என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) What objectives can modelling achieve?

மாதிரிகள் மூலம் என்ன இலக்குகளை அடைய முடியும்?

Or

(b) Explain the classification of models.

மாதிரிகளின் வகைப்பாட்டை விளக்குக.

12. (a) Explain compartment models.

பிரிவு மாதிரிகள் விளக்குக.

Or

(b) Explain rate of dissolution.

கரைப்பு வீதத்தை விளக்குக.

13. (a) Explain Competition model.

போட்டி மாதிரியை விளக்குக.

Or

(b) Explain Epidemics model.

தொற்றுநோய் மாதிரியை விளக்குக.

14. (a) How to obtain complementary function by use of matrices?

அணிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நிரப்பு சார்பை எவ்வாறு பெறுவது?

Or

(b) Write the stability theory for difference equations.

வேறுபாடு சமன்பாடுகளுக்கான நிலைத்தன்மை கோட்பாட்டை எழுதுக.

15. (a) Explain Harrod model.

ஹாரோட் மாதிரியை விளக்குக.

Or

(b) Write the applications to Actuarial science.

காப்பீட்டு அறிவியலுக்கான பயன்பாடுகளை எழுதுங்கள்.